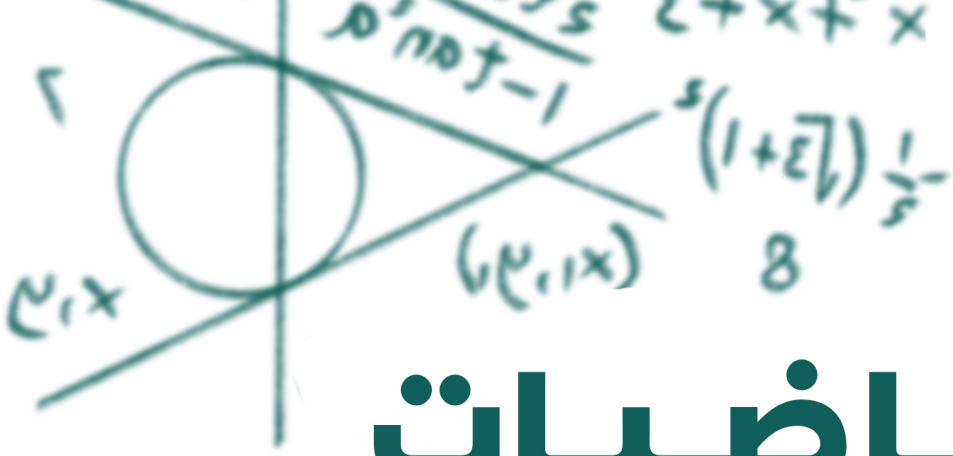


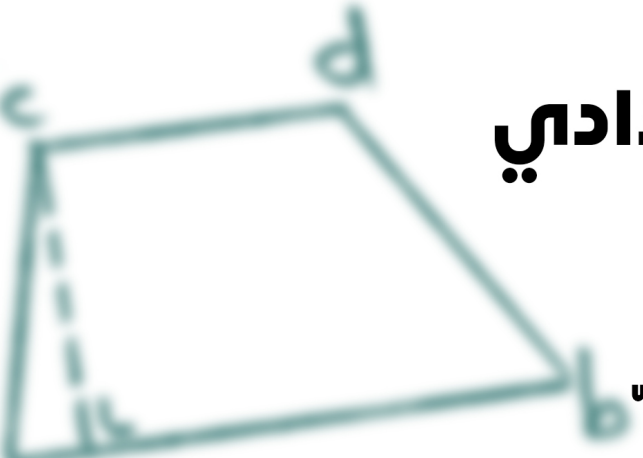
الرياضيات

الأجوبة النموذجية

الدور التمهيدي

2012 م

السادس الاعدادي



www.mlazemna.com

بسم الله الرحمن الرحيم

رياضيات علمي ٢٠١٢

جمهورية العراق – وزارة التربية
١٤٣٣ هـ - ٢٠١٢م
الوقت : ٣ ساعات

اللجنة المركزية للامتحانات التمهيدية
الدراسة : الإعدادية / العلمي
المادة : الرياضيات

ملاحظة اجب عن خمسة أسئلة فقط (لكل سؤال ٢٠ درجة)

س1: a) كوّن المعادلة التربيعية التي جذراها $\frac{3}{1-w^2}$, $\frac{3}{1-w}$

b) جد نقطة أو نقاط تنتمي للمنحني $y^2 - x^2 = 3$ بحيث تكون أقرب ما يمكن للنقطة $(0,4)$.

س2: a) عيّن كل من البؤرتين والرأسين ثم جد طول كل من المحورين والاختلاف المركزي للقطع الزائد

$$2(y+1)^2 - 4(x-1)^2 = 8$$

b) بيّن أن $y = ae^{-x}$ هو حلّ للمعادلة $y' + y = 0$

س3: a) جد المساحة المحددة بالمنحنيين $y = 2x^2$, $y = x^4 - 8$

b) إذا كان كل من مستويين متقاطعين عمودياً على مستو ثالث فأن مستقيم تقاطعهما يكون عموديا على المستوي الثالث . برهن ذلك .

س4: أجب عن فرعين فقط :

a) احسب ما يأتي : $\left[\cos\frac{5}{24}\pi + i\sin\frac{5}{24}\pi\right]^4$

b) ارسم باستخدام معلوماتك بالتفاضل منحني الدالة $f(x) = \frac{1}{x}$

c) حل المعادلة التفاضلية $y' = \frac{y^2 + x^2}{2x^2}$

س5: أجب عن فرعين فقط :

a) جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه في نقطة الأصل وإحدى بؤرتيه هي بؤرة القطع المكافئ $x^2 = 24y$ ومجموع محوريه 36 وحدة .

b) جد بصورة تقريبية باستخدام نتيجة مبرهنة القيمة المتوسطة للمقدار $\sqrt[3]{63}$

c) جد الحجم الناتج من دوران المساحة المحددة بالقطع المكافئ الذي معادلته $y = 2x^2$ والمستقيمين $x = 5$ و $x = 0$ حول المحور السيني .

س6: أجب عن فرعين فقط :

a) عمود طوله $7.2\,m$ في نهايته مصباح . يتحرك رجل طوله $1.8\,m$ مبتعداً عن العمود وبسرعة $30\,m/\min$ جد معدل تغير طول ظل الرجل .

b) جد قيمة كل من : $1)\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sec x \tan x\,dx$, $2)\int_0^4 \frac{2x}{x^2+9}\,dx$

c) برهن على أنه إذا رسم مائلان مختلفان في الطول من نقطة لا تنتمي إلى مستو معلوم فأن أطولهما تكون زاوية ميله على المستوي أصغر من زاوية ميل الآخر عليه .

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/١٢ الدور/ الممتاز

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العلمي

جواب السؤال (١) الفرع (٩)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
٩		$m+n = \frac{3}{1-w} + \frac{3}{1-w^2}$ $= \frac{3(1-w^2)+3(1-w)}{(1-w)(1-w^2)}$ $= \frac{3-3w^2+3-3w}{(1-w)(1-w^2)} = \frac{6-3(w^2+w)}{1-w^2-w+w^3}$ $= \frac{6+3}{1-(w^2+w)+1} = \frac{9}{3} = 3$	٤٠
٩		$m \cdot n = (\frac{3}{1-w})(\frac{3}{1-w^2})$ $= \frac{9}{1-w^2-w+w^3} = \frac{9}{1-(w^2+w)+1} = \frac{9}{2+1}$ $= \frac{9}{3} = 3$	٤٠
٩		فالمعادلة $x^2-(m+n)x+(m\cdot n)=0$ $\boxed{x^2-3x+3=0}$	٢٠

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/ ٢٠١٢ الدور/ الممهيدي

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العلمي

جواب السؤال (أ) الفرع (b)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		لتكن $M(x,y)$ نقطة تنتمي لمنحنى الدالة $y^2-x^2=3$ $x^2=y^2-3$ ---- ① $S=\sqrt{(x_1-x_2)^2+(y_1-y_2)^2}$ $=\sqrt{(x-0)^2+(y-4)^2}$ $=\sqrt{x^2+y^2-8y+16}$ $=(y^2-3+y^2-8y+16)^{\frac{1}{2}}$ $S=(2y^2-8y+13)^{\frac{1}{2}}$ $S'=\frac{4y-8}{2\sqrt{2y^2-8y+13}}$ $0=\frac{2y-4}{\sqrt{2y^2-8y+13}} \Rightarrow 2y-4=0$ $\therefore y=2$ $\because x^2=y^2-3 \Rightarrow x^2=4-3$ $\therefore x^2=1 \Rightarrow x=\mp 1$ ∴ النقاط $(1,2)$ ، $(-1,2)$ تنتمي للمنحنى.	5 درجات 3 درجات 2 درجتان

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/١٢ ٢٠ الدور/ التكميلي

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العلمي

جواب السؤال (س) الفرع (b)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$y = ae^{-x}$	
		$y' = -ae^{-x}$	8 درجات
		$y'' = -a.e^{-x}.(-1) = ae^{-x}$	
		المعادلة :: $y' + y = -ae^{-x} + (ae^{-x})$	2 درجة
		$= 0$	
		:: يمثل حل المعادلة	
		$P = -2$	

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الإعدادية

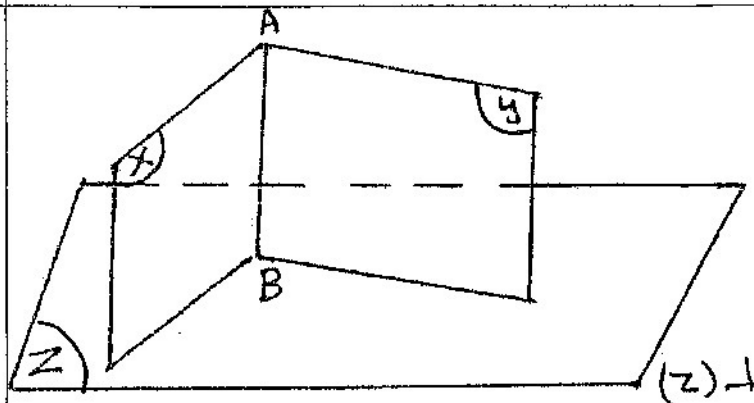
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

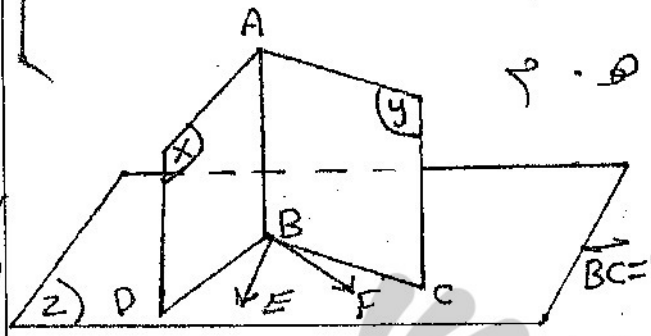
الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور/ المرحلي

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العلمي

جواب السؤال (٣ س) الفرع (ب ط)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
٣ س ينتج من برهنة (٩)		طريقة (١) المعطيات: $\overleftrightarrow{AB} = (y) \cap (x)$ $(z) \perp (y)$ ، $(z) \perp (x)$ المطلوب إثباته: $\overleftrightarrow{AB} \perp (z)$. البرهان: نفرض $\overleftrightarrow{AB} \perp (z)$ فإنه يوجد مستوٍ يحوي $\overleftrightarrow{AB}$ ويكون عمودياً على (z) $\therefore \overleftrightarrow{AB} \perp (z)$ و . هـ . م طريقة ثانية البرهان: ليكن $\overleftrightarrow{BC} = (z) \cap (x)$ و $\overleftrightarrow{BD} = (z) \cap (y)$ {يتقاطع المستويان بخط مستقيم} في المستوي (z) نرسم $\overleftrightarrow{EB} \perp \overleftrightarrow{BC}$ و $\overleftrightarrow{BF} \perp \overleftrightarrow{DB}$ {في المستوي الواحد يمكن رسم عمود واحد فقط على مستقيم معلوم من نقطة معلومة}. $\therefore (y) \perp (z)$ ، $(z) \perp (x)$ (معطى) $\therefore \overleftrightarrow{EB} \perp (y)$ ، $\overleftrightarrow{FB} \perp (x)$ {إذا تعامد مستويان فإن المستقيم المرسوم في أحدهما والعمود على خط تقاطعهما يكون عموديا على المستوى الآخر}	٣ درجات ٨ درجات ٨ درجات





باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور/ التمهيدي

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العلمي

جواب السؤال (ثالثي) الفرع (٩)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

$y_1 = y_2$

$x^4 - 8 = 2x^2 \Rightarrow x^4 - 2x^2 - 8 = 0$

$(x^2 - 4)(x^2 + 2) = 0$

either $x^2 = 4 \Rightarrow x = \mp 2$ or $x^2 = -2$ مرفوض

الفترة بين السالب والموجب هي متناظرة في (ص) أي

$A = \left| \int_{-2}^{0} (x^4 - 2x^2 - 8)\,dx \right| + \left| \int_{0}^{2} (x^4 - 2x^2 - 8)\,dx \right|$

$= \left| \left(\frac{x^5}{5} - 2\frac{x^3}{3} - 8x \right]_{-2}^{0} \right| + \left| \left(\frac{x^5}{5} - 2\frac{x^3}{3} - 8x \right) \right|$

$= \left| 0 - \left(\frac{(-2)^5}{5} - 2\frac{(-2)^3}{3} - 8(-2) \right) \right| + \left| \frac{(2)^5}{5} - 2\frac{(2)^3}{3} - 8(2) - 0 \right|$

$= \left| \frac{32}{5} - \frac{16}{3} - 16 \right| + \left| \frac{32}{5} - \frac{16}{3} - 16 \right|$

$= \left| \frac{-224}{15} \right| + \left| \frac{-224}{15} \right| = \frac{448}{15}$ وحدة مربعة

ملاحظة اذا أخذ الطالب الفترة $[-2, 2]$ وجد ناتج تكامله واكمل الى الاخير لا ينقص.

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/ ٢٠١٢ الدور/ الرئيسي

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العلمي

تم جواب السؤال (٣) الفرع (b)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BF}$ ، $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BE}$ ∴ (المستقيم العمودي على مستوى يكون عمودي على جميع المستقيمات المرسومة من أثره في المستوى) ∴ $\overleftrightarrow{AB} \perp$ (ح) . (المستقيم العمودي على مستقيمين متقاطعين من نقطة تقاطعهما يكون عموداً على مستويهما)	

(و.ه.م)

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١١ الدور/ التجديدي

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العلمي

جواب السؤال (س ٤) الفرع (٩)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$\left[\cos\frac{5}{24}\pi + i\sin\frac{5}{24}\pi\right]^4$	
٣-أ		$= \cos 4\cdot\frac{5\pi}{24} + i\sin 4\cdot\frac{5\pi}{24}$	
٤-أ		$= \cos\frac{5\pi}{6} + i\sin\frac{5\pi}{6}$	
٤-أ		$= -\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}$	
٤-أ		$= -\frac{\sqrt{3}}{2} + i\frac{1}{2}$	
		$5\times 30^\circ = 150^\circ$ $150^\circ = (180^\circ - 30^\circ)$	
		جواب السؤال (٤) الفرع (ب)	
٤-ب		$f(x) = \frac{1}{x} = x^{-1}$	
٤-ب		① مدى مجال الدالة $R/\{0\}$	
٤-ب		② المقاربات ⓐ المقارب العمودي $x=0$ (محور الصادات)	
٤-ب		ⓑ المقارب الأفقي $y=\frac{0}{1}=0 \Leftarrow y=0$ (محور السينات)	
٤-ب		③ التقاطع : لا يوجد تقاطع لوجود المقاربات .	
٤-ب		④ التناظر : $f(-x) = \frac{1}{-x} = -\frac{1}{x}$	
		$= -f(x)$	
		∴ الدالة متناظرة مع نقطة الأصل .	
٤-ب		⑤ التزايد والتناقص والقاط الحرجة .	
٤-ب		$f'(x) = -x^{-2} \Rightarrow -\frac{1}{x^2} = 0 \Rightarrow -1 \neq 0$	

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٤ الدور/ الرئيسي

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العلمي

تتمة جواب السؤال (س ٤) الفرع (b)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		① نقاط الانقلاب	
		$f''(x) = 2x^{-3}$	٣
		$0 = \frac{2}{x^3} \Rightarrow 0 \neq 2$	١
		∴ لا توجد نقاط انقلاب.	١
		y'' — — — 0 + + + ∩ ∪	
		مقعر للأسفل = $\{x : x \in R : x < 0\}$	
		مقعر للأعلى = $\{x : x \in R : x > 0\}$	
		(١، ١) $y=0$ $x=0$	٢

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور/ التمهيدي

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العلمي

تتمة جواب السؤال (ثانى) الفرع (ج)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$\frac{-2}{\frac{y}{x}-1} = \ln cx$ *	
		$\frac{-2x}{y-x} = \ln cx$ *	
		$y - x = \frac{-2x}{\ln cx}$	
		$y = \frac{-2x}{\ln cx} + x$	

ملاحظة

* اذا توقف الطالب للمعادلة يأخذ درجة كاملة .

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور / الرصيدي

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العلمي

جواب السؤال (س) الفرع (a)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$x^2 = 24y$ و $x^2 = 4py$ $\Rightarrow 4p = 24 \Rightarrow p = 6$ وهذا يمثل c للقطع الناقص أي $c = 6$	2 (1) + 1 (2)
		$2a + 2b = 36 \div 2$ $a + b = 18 \Rightarrow a = 18 - b$ --- (1) $c^2 = a^2 - b^2$ $36 = (18-b)^2 - b^2$ $36 = 324 - 36b + b^2 - b^2$ $36b = 324 - 36 \Rightarrow b = 8 \Rightarrow b^2 = 64$ $\therefore a = 18 - 8 \Rightarrow a = 10 \Rightarrow a^2 = 100$	3 (1) + 1 (2) + 3 (3) + 1 (4)
		فالمعادلة $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$ $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{100} = 1$	2 (1) + 2 (2)

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور/ التمهيدي

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العلمي

جواب السؤال (س5) الفرع (b)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		نفرض $a = 64$, $b = 63$	2
		$f(x) = \sqrt[3]{x} = x^{\frac{1}{3}}$	2
		$f(a) = \sqrt[3]{64} = 4$	2
		$f'(x) = \frac{1}{3} x^{-\frac{2}{3}}$	3
		$f'(a) = \frac{1}{3}(64)^{-\frac{2}{3}} = \frac{1}{3(4^2)} = \frac{1}{48} = 0.0283$	1
		$h = 63 - 64 \Rightarrow -1 = h$	3
		$\therefore f(b) = f(a) + hf'(a)$	
		$\sqrt[3]{63} = 4 + (-1)(0.02)$	
		$= 4 - 0.0283$	
		$= 3.9717$	

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/ ٢٠١٢ الدور: الصيفي

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العلمي

جواب السؤال (س5) الفرع (ج)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$V = \pi \int_a^b y^2 \, dx$	3
		$= \pi \int_0^5 (2x^2)^2 \, dx$	5
		$= \pi \int_0^5 4x^4 \, dx$	
		$= \pi 4 . \frac{x^5}{5} \Big]_0^5 = \frac{4\pi}{5} ((5)^5 - 0)$	
		$= 4\pi (5)^4 = 2500\pi \ unit^3$	2

ملازمنا

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

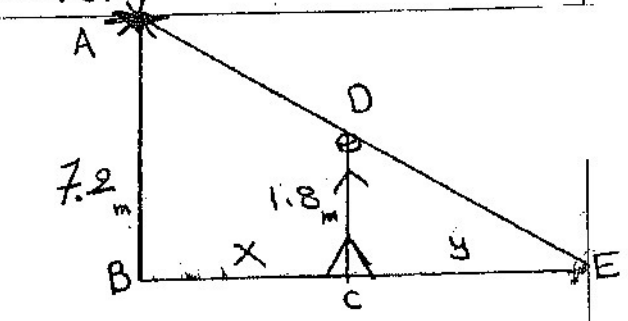
مركز فحص الدراسة الإعدادية

الإجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور التمهيدي

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العلمي

جواب السؤال (٩) الفرع (علمي)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة



نفرض طول ظل الرجل = y

ونفرض بعد الرجل عن العمود = x

في $\Delta\Delta$ ABE ، DCE

$$\frac{1.8}{7.2} = \frac{y}{x+y}$$

$$4y = x + y \Rightarrow 3y = x$$

$$3\frac{dy}{dt} = \frac{dx}{dt}$$

$$3\frac{dy}{dt} = 30 \Rightarrow \frac{dy}{dt} = 10 \ m/min$$

ملازما

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور الرابع

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العلمي

جواب السؤال (ب) الفرع (b)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		① $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sec x \tan x \, dx$	
		$= \sec x \Big]_0^{\frac{\pi}{3}} = \sec\frac{\pi}{3} - \sec 0$	٤ درجات
		$= 2 - 1 = 1$	درجة واحدة
		② $\int_0^4 \frac{2x}{x^2+9} \, dx$	
		$= \ln\lvert x^2+9 \rvert \Big]_0^4$	٤ درجات
		$= \ln\lvert 4^2+9 \rvert - \ln\lvert 0+9 \rvert$	
		$= \ln 25 - \ln 9 = 2\ln 5 - 2\ln 3$	درجة واحدة
		$= 2(\ln 5 - \ln 3)$	درجة واحدة

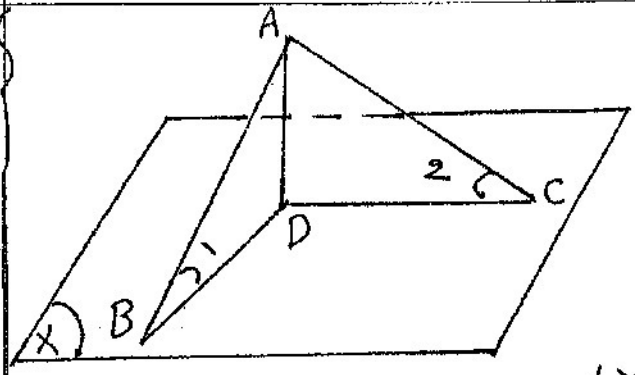
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/ ٢٠١٢ الدور/ التمهيدي

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العلمي

جواب السؤال (٦) الفرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
٦	١	 المعطيات :- $\overline{AC} < \overline{AB}$ النقطة A خارجة عن (X) $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{AC}$ مائلان على (X) $\angle 1$ زاوية ميل $\overline{AB}$ على (X) $\angle 2$ زاوية ميل $\overline{AC}$ على (X) المطلوب إثباته :- $m\angle 1 > m\angle 2$ البرهان نرسم $\overline{AD}$ من النقطة A ليكون رسم مستقيم يحوي كل مستوى من نقطة معلومة $\therefore \overline{DC}$ مسقط $\overline{AC}$ في (X) $\overline{BD}$ مسقط $\overline{AB}$ في (X) } تعريف مسقط مستقيم مائل . $\angle 1$ زاوية ميل $\overline{AB}$ على (X) $\angle 2$ زاوية ميل $\overline{AC}$ على (X) } تعريف زاوية ميل . $\therefore \Delta ADC$ ، ΔADB قائما الزاوية في D (العمود على مستوى عمود على جميع المستقيمات المرسومة منه أو فيه ذلك المستوى) . $\therefore \sin(1) = \frac{AD}{AB}$ $\sin(2) = \frac{AD}{AC}$ $\therefore \overline{AB} > \overline{AC}$ معطى	٨

مركز خصص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ الدور/ المرحيدي

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العلمي

تمت جواب السؤال (٣٠) الفرع (ج)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$\therefore \frac{AD}{AC} > \frac{AD}{AB}$ ضد اقصر الوتر $\therefore \sin(2) > \sin(1)$ $\therefore m\angle 2 > m\angle 1$ أي $2D_{\theta} > 1D_{\theta}$ لان دالة الجيب متزايدة عندما $(0, 90)$. و . هـ . م .	

مع نظام الباركود تستطيع الوصول بشكل سريع ومباشر لما يلي:

1. صورة الأسئلة
2. تقسيم الدرجة
3. ملف الأجوبة
4. ملاحظات الأساتذة
5. وكل ما يسهل لك التفوق وتحقيق أعلى الدرجات

للحصول على هذا الملف الكترونياً

موقع ملازمنا
www.malazemna.com

ملازمنا